

10 3196

AGIP AMI
REIM

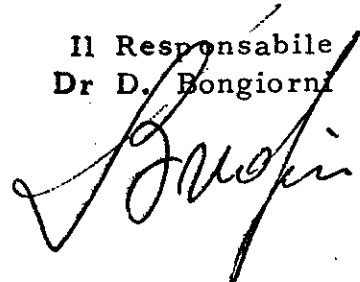
PROGRAMMA GEOLOGICO PER IL SONDAGGIO ESPLORATIVO

P A M E L A 1

NEL PERMESSO C.R36.AO (ZONA C1- BANCO AVVENTURA)

SEZIONE IDROCARBURI	
29 DIC. 1976	
5086	
Sez.	Posiz.

Il Responsabile
Dr D. Bongiorno



San Donato Milanese, Dicembre 1976

ELENCO ALLEGATI

- 1 - Index map scale 1:1.000.000
- 2 - Horizon C map scale 1:50.000
- 3 - Horizon C unmigrated depth map scale 1:50.000
- 4 - Seismic line 73-11
- 5 - Seismic line C-531

DATI GENERALI

Permesso : C.R36.AO (Zona C - Banco Avventura)

Pozzo : PAMELA 1 (NFW)

Ubicazione : sul p.s. 15 della linea sismica 73-11

Coordinate geografiche : Latit. 37° 15' 43" N
Longit. 13° 12' 14" E

W.D. : 170 m circa

Distanza minima dalla costa : 15 Km da Capo Bianco, località situata a metà strada tra Sciacca ed Agrigento

Impianto : Scarabeo II

Profondità finale : 3000 metri.

SCOPO DEL SONDAGGIO

Il pozzo PAMELA 1 si propone di esplorare la struttura evidenziata dal rilievo sismico di dettaglio, situata a cavallo dell'isobata dei 200 m che rappresenta il limite meridionale del permesso C.R36.AO

Si tratta di un motivo strutturale con andamento est-ovest delimitato da faglie dirette nel lato sud e con chiusura per pendenza sugli altri lati (All. 2-3). Non si può escludere la presenza di piani di sovrascorimento o di semplici faglie inverse che possono avere determinato ripetizioni nella serie dei terreni che verrà attraversata dal sondaggio.

La struttura, chiaramente individuata a livello dell'orizzonte C (top calcari del Paleogene-Cretaceo), alla profondità stimata di 1700 m, presenta una chiusura verticale minima per pendenza e faglia di 150 m; le dimensioni dell'area chiusa sono di 10 Km².

Esistono nell'ambito della struttura evidenze sismiche più profonde che non è stato possibile mappare perché discontinue. Riteniamo che l'assetto strutturale presente al top dei calcari (orizzonte C) dovrebbe comunque mantenersi anche a livello della sottostante Formazione Inici.

L'orizzonte A, riportato sulle sezioni sismiche allegate (All. 4-5), dovrebbe corrispondere ad un livello nella serie pliocenico-aternaria mentre l'orizzonte B starebbe ad indicare il top della serie gessoso solfifera del Miocene superiore.

Le profondità utilizzate per compilare il profilo litostratigrafico di previsione (fig. 1) sono state dedotte dalle veloci-

tà medie ricavate dai velans.

OBIETTIVI MINERARI

In base alle nostre conoscenze sia in terraferma (Sciacca 1, Cianciana 1) che in offshore (Orione E 1, Palma 1, Perla 1) si possono ipotizzare i seguenti obiettivi minerari :

- calcari paleogenico-cretacici con porosità secondaria per dissoluzione e/o fratturazione; possibile mineralizzazione, ad olio e/o gas, con copertura costituita dalle marne della F.ne Bonifato.

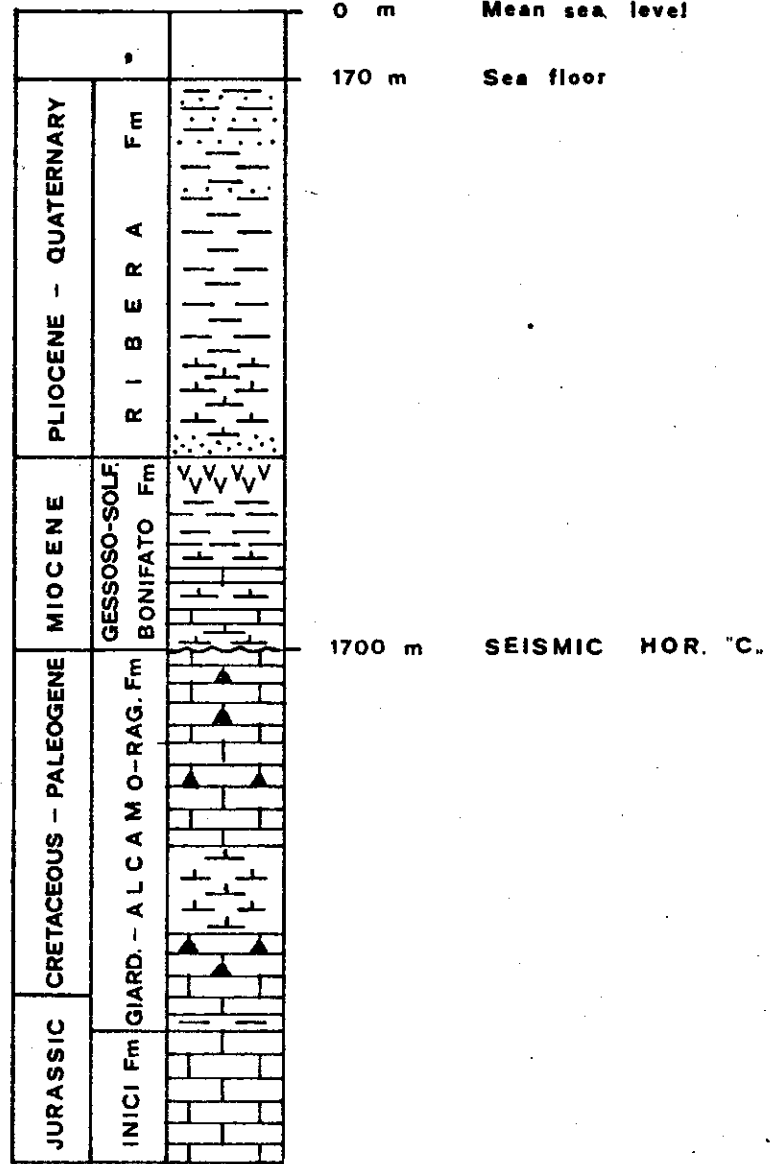
- calcari della Formazione Inici (Lias): possibile mineralizzazione ad olio e/o gas: la copertura dovrebbe essere assicurata dalle marne e argille del membro Hybla della F.ne Alcamo o eventualmente dalle argille della F.ne Giardini.

PREVISIONI SUL PROFILO

m		170	fondo mare
m	170	- 1200	depositi prevalentemente argillosi con livelli sabbiosi soprattutto nella parte alta e marne (Trubi) in quella inferiore. Formazione : Ribera Età : Quaternario-Pliocene.

GEOLOGICAL PROGNOSIS

WELL PAMELA 1



PROPOSED T. D. 3000 m

VERTICAL SCALE : 1:20'000

- m 1200 - 1700 Evaporiti passanti ad argille e marne con intercalazioni di calcari nella parte inferiore.
Formazioni : Gessoso solfifera, Bonifato.
Età: Miocene.
- m 1700 - 2700 Successione in prevalenza calcarea con intercalazioni marnoso-argillose: presenza di selce.
Formazioni : Ragusa, Alcamo, Giardini.
Età: dall'Eocene al Dogger.
- m 2700 - 3000(f.p.) Serie calcarea con eventuali intercalazioni dolomitiche.
Formazione : Inici
Età: Lias.

POSSIBILI DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

- Possibilità di sovrappressioni in livelli sabbiosi tra 170 e 1150 m
- Assorbimenti nella serie calcareo-dolomitica: cfr Orione E 1 , Sciacca 1.

CAROTE DI FONDO

Un programma delle carote di fondo non può essere stabilito a priori per l'incertezza sulla stratigrafia locale.

A titolo orientativo si possono indicare le seguenti

profondità: m 1700 (top serie calcarea)
m 2700 (top Formazione Inici)

Si prevede di dover prelevare altre carote qualora la situazione stratigrafica non risultasse sufficientemente chiara in base allo studio dei cuttings.

Il prelievo dei cuttings verrà effettuato ogni 10 m fino a 1700 m di profondità e quindi ogni 3+ 5 m fino a fondo pozzo.

PROVE DI STRATO

Potranno essere eseguite prove di strato in formazione nei livelli indiziati, se le condizioni del foro lo permetteranno: il programma completo delle prove verrà deciso dopo l'esecuzione dei logs elettrici.

CAROTAGGI ELETTRICI

Si richiede la registrazione dei seguenti logs:

IES - BHC per tutto il profilo a partire dalla scarpa della colonna \varnothing 20"

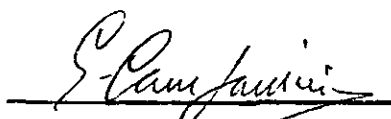
LL9 da eseguire qualora l'IES risultasse saturato

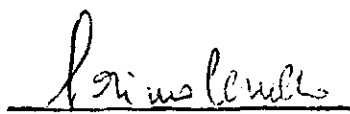
GR-CNL-FDC nella serie calcareo-dolomitica

HDT dalla scarpa della colonna \emptyset 13" 3/8 fino a
fondo pozzo.

ML-MLLC da registrare nei livelli indiziati.

Misura di velocità a fondo pozzo.


Dr G. Campanini


Geom. C. Cerullo


Dr G. Martinelli

SONDA PAMELA 1 BIS CONCESSIONE CR 36 AO STATO Italia
 SOCIETÀ AGIP-SAGA LAT. 37°15'56", 7 N LONG 13°13'11", 4 E
 QUOTE TR. K.B. 33 RC - 156 PR 0 m s.l.m. PROF. CASING 2170 m da TR
 RIFER. PROFILO SISMICO
 RICEVUTE IN Maggio 77 DA S. S. L. ELABORATE IN Luglio 77 MV 645
 MATERIALE RICEVUTO n. 18 sismogrammi, bollettino registrazione, n. 6 spezzoni
 Sonic Log, n. 2 True Vertical Depth.

MISURE CON GEOFONO
GEOPHONE SURVEY

CAROTAGGIO SONICO
CONTINUOUS LOGGING

SOCIETÀ ESECUTRICE S. S. L.
 DATA ESECUZIONE 21. 5. 77
 APPARECCHIATURA DCR 126 D. 29
 TIPO DEL CAVO Schlumberger
 TIPO DEL GEOFONO GCH 100 MK II
 POZZETTI PERFORATI n° Offshore
 SCOPPI ESEGUITI n° 36
 CARICA MIN. MASS. kg/cm² 75-90
 TOTALE ESPOSIVO kg Air Gun
 LIVELLI MISURATI n° 17
 DURATA OPERAZIONI h 4
 SISMOG. UTILIZZATI n° 17
 VELOCITÀ DI CORREZ. m/sec 1525

SOCIETÀ ESECUTRICE Schlumberger
 DATA ESECUZIONE 18-3;27-3;14-4;6-5;21-5;27-5-77
 APPARECCHIATURA Sonic Log BHC
 TIPO INTEGRAZIONE Elettronica
 REGISTRAZ. EFFETTUATE n° 6
 PROF. INIZIO REGISTRAZ m 2997 DA TR. from BT
 PROF. TERMINE REGISTRAZ m 481 DA TR. from BT
 TOTALE REGISTRAZIONE m 2516
 SPACING DOPPIO RIC. m 0,61
 DURATA REGISTRAZIONI h /
 INTERVALLI CONSIDERATI n° 33
 QUOTA DI TARATURA m 1723 DA PR. from BT
 TEMPO DI TARATURA sec 0,8801 DA PR. from BT

LA MISURA COL GEOFONO È : BUONA DISCRETA SCADENTE
 IL CAROTAGGIO SONICO È : REGOLARE IRREGOLARE CON SKIPPINGS
 I RISULTATI SONO : BUONI MEDIOCRİ SCADENTI

CONSIDERAZIONI
Remarks

Il Sonic Log è molto scadente fino a 1500 m, da T. R. e nei run n. 5 e 6 manca l'integrazione.
 Il pozzo è stato considerato deviato a partire da m. 1635 da T. R.
 La misura può essere considerata buona ed attendibile.

GEOF
Studi Sismici e Program.
[Signature]

ALLEGATI
ENCLOSURES

- 1-TABELLA CALCOLO MISURA CON GEOFONO
Geophon computation sheet
- 2-TABELLA CALCOLO CAROTAGGIO SONICO
Log computation sheet
- 3-GRAFICO PROFONDITÀ - VELOCITÀ - TEMPI
Velocity time depth chart
- 4-CURVA CALIBRAZIONE
Calibration curve

- 5 - GRAFICO VELOC.-PROF. (MT)
Velocity-depth chart (metres)
- 6 - GRAFICO VELOC.-PROF. (PEDI)
Velocity-depth chart (feet)
- 7 - GRAFICO TEMPI-VELOCITÀ
Time-velocity chart
- 8 - PLANIM. RS. E MAPPA INDICE
Index and shot map

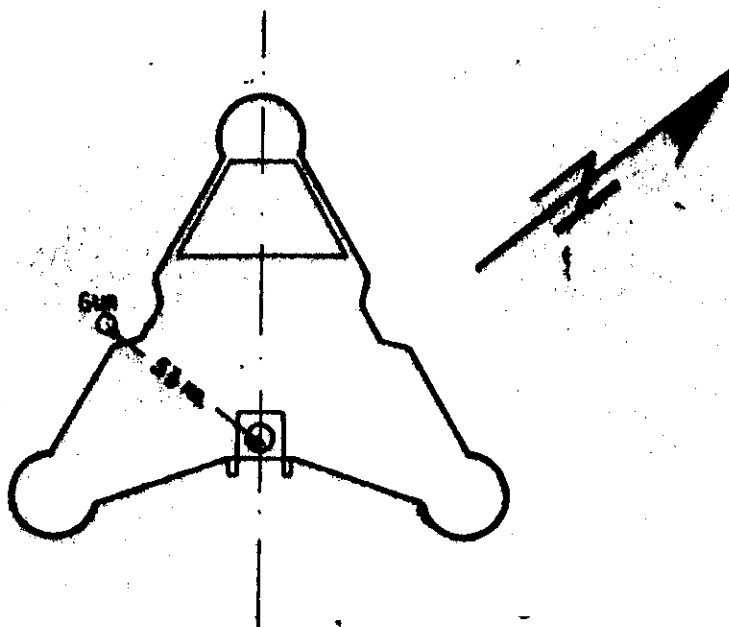
AGIP
DIREZIONE MINERARIA
SERVIZIO GEOFISICO

MISURA DI VELOCITA' NEL POZZO
WELL VELOCITY SURVEY
PAMELA - I BIS

Data 25/5/77

All 8

PLANIMETRIA POZZETTI
SHOT POINT MAP



Scale 1: 1500

MV6 4 5

MAPPA INDICE
INDEX MAP

Scale 1: 2'970'000



MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO

WELL VELOCITY SURVEY

TABELLA DI CALCOLO PER MISURE CON GEOFONO

GEOPHONE COMPUTATION SHEET

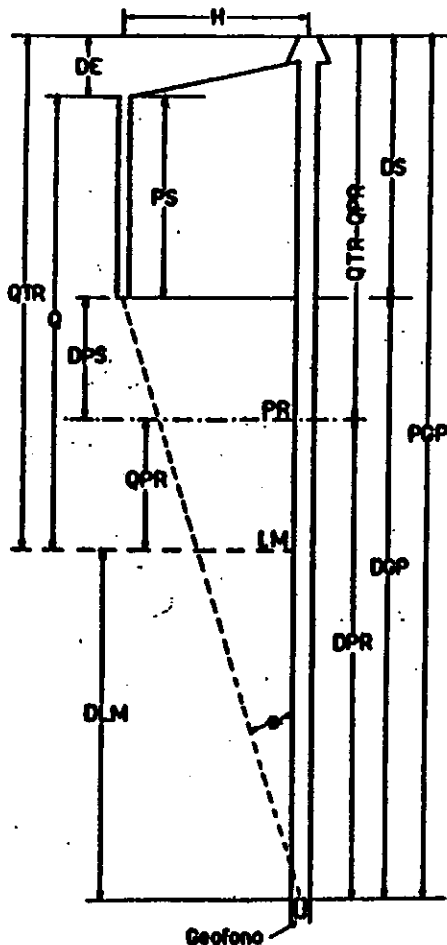
LEGENDA

LEGEND

MT - METRI
Meters

MMSEC - MILLISECONDI
Milli seconds

M/SEC - METRI AL SECONDO
Meters per second



- PZ - NUMERO DEL POZZETTO
Shot points number
- D - DISCESA (NUMERO DEL SISMOGRAMMA)
Down Record number
- S - SALITA
Up
- Q - QUOTA DEI POZZETTI
Shot points elev.
- PS - PROFONDITÀ DI SCOPPIO
Shot depth
- DE - QTR - Q
- DS - PS + DE
- PGP - PROF. GEOFONO DA QTR
Geophone depth from SH
- DGP - PROF. GEOFONO DA PS - PGP - DS
Geophone depth from shot point
- DLM - PROF. GEOFONO DA LM - PGP - QTR
Geophone depth from one level
- DPR - PROF. GEOFONO DA PR - PGP - (QTR - QPR)
Geophone depth from datum plane
- H - DISTANZA PUNTO DI SCOPPIO - SONDA
Horizontal distance from well to s.p.
- COT(θ) - DGP/H COTANGENTE θ
- COS(θ) - COSENO θ
- T - TEMPO LETTO SU FILMS
Observed Travel Time
- GR - GRADO DEL SEGNALE
Signal grade
- T COS - TEMPO VERTICALE
Vertical T.
- DPS/V - TEMPO DI RIDUZIONE AL PR
Correction time
- TPR - TEMPO CORRETTO AL PR - T cos θ - (DPS/V)
Corrected T.T.
- TPRM - TEMPO CORRETTO MEDIO
Average corrected T.T.
- VM - VELOCITÀ MEDIA - DPR/TPRM
Average velocity
- DDPR - INTERVALLI TRA LE PROFONDITÀ DEL GEOFONO
Interval depth
- DTPRM - TEMPO DI INTERVALLO
Interval time
- VI - VELOCITÀ INTERVALLO - DDPR/DTPRM
Interval velocity
- 2TPRM - DOPPIO DEL TEMPO MEDIO CORRETTO
Two way corrected T.T.
- QTR - QUOTA TAVOLA ROTARY
Rotary table elev. m..... SLM
est
- QPR - QUOTA PIANO RIFERIMENTO (PR)
Datum plane elev. m..... SLM
est
- VS - VELOCITÀ SUBACERATO
Subsiding velocity m/sec
- VA - VELOCITÀ ACERATO
Raising velocity m/sec

MISURE DI VELOCITÀ IN POZZO WELL VELOCITY SURVEY

TABELLA DI CALCOLO PER CAROTTAGGIO CONTINUO DI VELOCITÀ COMPUTATION SHEET OF CONTINUOUS RECORDING OF VELOCITY

LEGENDA

QUOTA TAVOLA ROTARY (TR) <small>Elevation of rotary table</small>	m	s.l.m. <small>s.l.</small>	
QUOTA PIANO DI RIFERIMENTO (PR) <small>Elevation of datum plane (P)</small>	m	s.l.m. <small>s.l.</small>	
QUOTA DI TARATURA <small>Depth of zero setting</small>	m	dal PR. <small>from P.</small>	
TEMPO DI TARATURA <small>Time of zero setting</small>	millisec	dal PR. <small>from P.</small>	

DTR	PROFONDITÀ DALLA TR. <small>Depth from TR</small>	
DPR	PROFONDITÀ DAL PIANO DI RIFERIMENTO <small>Depth from datum plane</small>	
DLM	PROFONDITÀ DAL LIVELLO DEL MARE <small>Depth from sea level</small>	
D	INTERVALLO DI PROFONDITÀ <small>Interval depth</small>	
DTNC	TEMPO NELL'INTERVALLO D (NON CALIBRATO) <small>Not calibrated interval time</small>	
TNCT	ΣDTNC - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR (NON CALIBRATO - TARATO) <small>Not calibrated total Travel Time DPR</small>	
CC-MV	DIFFERENZA TRA IL TNCT E IL TEMPO DELLE MISURE CON GEOFONO <small>TNCT minus the well velocity survey Travel Time</small>	
CAL	VALORE DELLA CALIBRAZIONE NELL'INTERVALLO CONSIDERATO <small>Interval calibration value</small>	
DT	DTNC ± CAL - TEMPO DI INTERVALLO (CALIBRATO) <small>Calibrated interval time</small>	
T	ΣDT - TEMPO TOTALE ALLA PROFONDITÀ DPR <small>Log total Travel Time DPR</small>	
VM	DPR/T - VELOCITÀ MEDIA <small>Average velocity</small>	
VI	D/DT - VELOCITÀ D'INTERVALLO <small>Interval velocity</small>	
2T	TEMPI DOPPI <small>Two way times</small>	
MMSEC	MILLISECONDI <small>Milliseconds</small>	
M/SEC	METRI AL SECONDO <small>Meters per second</small>	
CALIBRAZIONI:	DA m A m = microsec/m	
	Calibration from to	
	
	